

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 8月 9日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-232699

[ST.10/C]:

[JP 2002-232699]

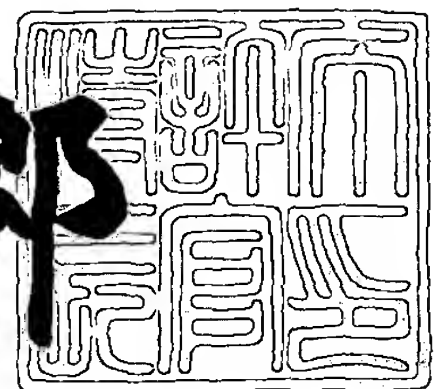
出 願 人
Applicant(s):

アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

2003年 5月27日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3039815

【書類名】 特許願

【整理番号】 AWA-086

【提出日】 平成14年 8月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G08G 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県岡崎市岡町原山 6 番地 1 8 アイシン・エイ・ダ
 ブリュ株式会社内

 【氏名】 内藤 光浩

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県岡崎市岡町原山 6 番地 1 8 アイシン・エイ・ダ
 ブリュ株式会社内

 【氏名】 山田 邦博

【特許出願人】

 【識別番号】 000100768

 【氏名又は名称】 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100116207

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 青木 俊明

【選任した代理人】

 【識別番号】 100089635

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 清水 守

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096426

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 川合 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 102474

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0011193

【包括委任状番号】 9306393

【包括委任状番号】 9302114

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置電源管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (a) アクセサリ信号発生装置と、
(b) 通信装置と、
(c) 前記アクセサリ信号発生装置からのアクセサリ信号がオフの時に、前記通信装置が通信可能状態にある場合、前記通信装置に電力を供給する電源管理部とを有することを特徴とする通信装置電源管理システム。

【請求項 2】 前記通信装置は無線 LAN 装置であり、前記電源管理部は、前記通信装置と通信可能なアクセスポイントが存在する場合、前記通信装置に電力を供給する請求項 1 に記載の通信装置電源管理システム。

【請求項 3】 前記アクセスポイントは、前記通信装置と認証可能である請求項 2 に記載の通信装置電源管理システム。

【請求項 4】 前記電源管理部は、前記アクセスポイントとの通信可能容量が所定値以上の場合、前記通信装置に電力を供給する請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の通信装置電源管理システム。

【請求項 5】 前記電源管理部は、前記通信装置が通信可能状態にあるか否かを前記アクセサリ信号がオフの時に判断する請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の通信装置電源管理システム。

【請求項 6】 (a) アクセサリ信号発生装置と、
(b) 第 1 及び第 2 の通信装置と、
(c) 前記アクセサリ信号発生装置からのアクセサリ信号がオフの時に、前記第 1 の通信装置が通信可能状態にある場合、前記第 2 の通信装置に電力を供給する電源管理部と、
(d) 前記第 2 の通信装置からの起動信号を受信すると前記第 1 の通信装置を起動させる起動管理部とを有することを特徴とする通信装置電源管理システム。

【請求項 7】 前記第 1 の通信装置は無線 LAN 装置であり、前記第 2 の通信装置は特定小電力無線装置であり、前記電源管理部は、前記第 1 の通信装置と通信可能なアクセスポイントが存在する場合、前記第 2 の通信装置に電力を供給

する請求項 6 に記載の通信装置電源管理システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信装置電源管理システムに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、ナビゲーション装置が搭載された車両において、運転者が車両に乗車する前にあらかじめナビゲーション装置に経路案内データを送信しておき、運転者が車両に乗車して運転を開始する時点において、送信された経路案内データに従って案内を開始することができるシステムが提供されている（特開平 6 - 2 4 3 3 9 5 号公報及び特開平 9 - 1 8 9 5 6 6 号公報参照）。この場合、車両が駐車している間に、運転者は、家庭や職場においてパーソナルコンピュータ等を利用して、目的地、探索条件等を入力し経路を探索して探索された経路案内データを無線等によって前記ナビゲーション装置に送信するようになっている。そのため、運転者は車両に乗車して運転を開始すると直ちに経路案内を利用することができる。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来のシステムにおいては、車両が駐車している間にナビゲーション装置、車載オーディオ装置等の車載装置を作動させるようになっている。そのため、該車載装置に電力を供給する必要があるが、車両が駐車している間は、一般に車両のエンジンは停止し、該エンジンに付属した発電機（オルタネータ）も停止しているので、車両用バッテリーを電源として利用することになる。しかし、前記車両用バッテリーの容量には限りがあるので、前記車載装置を作動させるとバッテリーが上がってしまう恐れがある。

【 0 0 0 4 】

そこで、駐車中に車載装置をスリープ状態にして消費電力を抑制し、所定のタイミングになるとタイマによって前記車載装置を作動させるシステムが提案され

ている（特開平 1 0 - 2 9 0 1 9 3 号公報参照）。さらに、車両用バッテリーの劣化を防ぐために、車両用バッテリーの充電状態を車両の外部から監視して、必要に応じてエンジンを始動させ、発電機を作動させて車両用バッテリーを充電させるシステムが提案されている（特開平 1 0 - 2 4 1 0 9 5 号公報参照）。この場合、家庭等に配設された路側情報処理装置と車載情報処理装置との間で通信を行い、前記車両用バッテリーの充電状態を路側情報処理装置において監視するようになっている。

【 0 0 0 5 】

しかし、該路側情報処理装置と車載情報処理装置との間で通信を行うためには、車載情報処理装置が通信のために常時スタンバイしている、すなわち、通信可能な状態になっている必要があるが、車載情報処理装置が通信のためにスタンバイしていても、電力を消費してしまう。そのため、前記システムにおいても、バッテリーが上がってしまう恐れがある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、前記従来のシステムの問題点を解決して、アクセサリ信号がオフの時に、通信装置に供給する電力を管理することによって、消費電力を抑制し、主電源としての車両用バッテリーの放電を低減する通信装置電源管理システムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

そのために、本発明の通信装置電源管理システムにおいては、アクセサリ信号発生装置と、通信装置と、前記アクセサリ信号発生装置からのアクセサリ信号がオフの時に、前記通信装置が通信可能状態にある場合、前記通信装置に電力を供給する電源管理部とを有することを特徴とする通信装置電源管理システム。

【 0 0 0 8 】

本発明の他の通信装置電源管理システムにおいては、さらに、前記通信装置は無線 LAN（Local Area Network）装置であり、前記電源管理部は、前記通信装置と通信可能なアクセスポイントが存在する場合、前記通信装置に電力を供給する。

【 0 0 0 9 】

本発明の更に他の通信装置電源管理システムにおいては、さらに、前記アクセスポイントは、前記通信装置と認証可能である。

【 0 0 1 0 】

本発明の更に他の通信装置電源管理システムにおいては、さらに、前記電源管理部は、前記アクセスポイントとの通信可能容量が所定値以上の場合、前記通信装置に電力を供給する。

【 0 0 1 1 】

本発明の更に他の通信装置電源管理システムにおいては、さらに、前記電源管理部は、前記通信装置が通信可能状態にあるか否かを前記アクセサリ信号がオフの時に判断する。

【 0 0 1 2 】

本発明の更に他の通信装置電源管理システムにおいては、アクセサリ信号発生装置と、第 1 及び第 2 の通信装置と、前記アクセサリ信号発生装置からのアクセサリ信号がオフの時に、前記第 1 の通信装置が通信可能状態にある場合、前記第 2 の通信装置に電力を供給する電源管理部と、前記第 2 の通信装置からの起動信号を受信すると前記第 1 の通信装置を起動させる起動管理部とを有する。

【 0 0 1 3 】

本発明の更に他の通信装置電源管理システムにおいては、さらに、前記第 1 の通信装置は無線 LAN 装置であり、前記第 2 の通信装置は特定小電力無線装置であり、前記電源管理部は、前記第 1 の通信装置と通信可能なアクセスポイントが存在する場合、前記第 2 の通信装置に電力を供給する。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 1 5 】

図 2 は本発明の第 1 の実施の形態における車両用ナビゲーション装置と操作端末との通信システムの構成を示す図である。

【 0 0 1 6 】

図 2 において、15 は乗用車、トラック、バス、オートバイ等の車両に搭載された車載装置としての車両用ナビゲーション装置であり、インターフェイス 63 に通信装置としての無線 LAN 装置 58 が接続されている。ここで、該無線 LAN 装置 58 は、例えば、無線 LAN カードであり、インターフェイス 63 は無線 LAN カードが挿入されて装填（てん）されるカードスロットである。なお、前記無線 LAN 装置 58 は車両用ナビゲーション装置にあらかじめ内蔵されているもよい。図 2 においては、車両の構成が省略されているが、55 は車両用バッテリーとしての主電源であり、車両用ナビゲーション装置 15 に接続されて電力を供給する。また、56 は車両のアクセサリ信号発生装置であり、車両用ナビゲーション装置 15 は前記アクセサリ信号発生装置 56 からのアクセサリ信号を受信すると、装置全体が起動するようになっている。

【 0 0 1 7 】

そして、図 2 は、図示されない車両が、該車両の運転者、同乗者、所有者等の操作者、すなわち、ユーザの使用する駐車場であるユーザ駐車場 62 に駐車している状態を示している。また、61 は前記ユーザが居住するユーザ住居であり、前記無線 LAN 装置 58 と無線 LAN システムによって通信するためのアクセスポイントとしての無線装置 65 が配設されている。なお、前記ユーザ駐車場 62、又は、無線装置 65 が配設されているユーザ住居 61 は、後述される電源管理部 59 に登録地点としてユーザによって登録されている。この場合、登録の種別は自宅とされる。

【 0 0 1 8 】

ここで、前記無線装置 65 は、例えば、無線 LAN アダプタであり、2.4 [GHz] ISM 帯、5.2 [GHz] 帯、19 [GHz] 帯準ミリ波等を使用したり赤外線を使用したりして、前記車両用ナビゲーション装置 15 との間で無線 LAN システムによって通信を行うものである。この場合の無線 LAN システムとしては、例えば、IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11e、IEEE 802.11g 等や、家庭内無線システムとして採用されているブルートゥース等である。

【 0 0 1 9 】

また、前記主電源 5 5 は、一般的には、車両用バッテリーであるが、電気二重層コンデンサのようなコンデンサや燃料電池であってもよい。なお、主電源 5 5 の開放端子電圧は、いくらであってもよいが、本実施の形態においては、小型乗用車の車両用バッテリーにおいて一般的な 1 2 [V] である場合について説明する。また、車両のエンジンが動作している時には、該エンジンに付属した発電機から、主電源 5 5 に電力が供給されて充電が行われ、前記エンジンが停止している時には、主電源 5 5 に電力が供給されず充電が行われない。そして、アクセサリ信号発生装置 5 6 がオフの場合は、前記エンジンが停止しているので、発電機から、主電源 5 5 に電力が供給されず充電が行われない。

【 0 0 2 0 】

ここで、無線 LAN 装置 5 8 と無線装置 6 5 との間の通信が通常の無線 LAN システムで行われる場合、通信可能範囲は無線装置 6 5 を中心とした半径 1 0 ～ 1 0 0 [m] 程度の範囲なので、該範囲内に車両は駐車しているものとする。

【 0 0 2 1 】

また、1 4 はユーザが操作する操作端末であり、CPU、MPU等の演算手段、半導体メモリ、磁気ディスク等の記憶手段、CRT、液晶ディスプレイ、LED (Light Emitting Diode) ディスプレイ等の表示手段、キーボード、ジョイスティック、タッチパネル、タブレット、押しボタン、回転ダイヤル、リモートコントローラ等の入力手段、入出力インターフェイス等を備える一種のコンピュータである。前記操作端末 1 4 は、例えば、パーソナルコンピュータ、携帯電話機、PHS (Personal Handy-Phone System) 電話機、据置電話機、PDA (Personal Digital Assistant)、電子手帳、携帯情報端末、ゲーム機、デジタルテレビ等いかなる種類のものであってもよい。そして、前記操作端末 1 4 は、無線装置 6 5 に有線又は無線によって接続され、前記無線装置 6 5 を介して車両用ナビゲーション装置 1 5 と通信することができる。

【 0 0 2 2 】

また、前記無線 LAN 装置 5 8 及び無線装置 6 5 に代えて、セルラーシステムによって通信を行うセルラー端末を使用することもできる。ここで、前記セルラ

ーシステムは、第一世代セルラーシステム、第二世代セルラーシステム、第三世代セルラーシステム、IMT-2000等の移動通信システムであり、例えば、携帯電話機、PHS電話機等のセルラー端末を使用して通信を行うシステムである。そして、前記無線LAN装置58及び無線装置65に代えて使用されるセルラー端末は、携帯電話機、PHS電話機等であってもよいし、カード式のものであってもよい。この場合、通常の携帯電話網、PHS電話網等を利用して、車両用ナビゲーション装置15は操作端末14と通信することができる。なお、前記無線LAN装置58及び無線装置65に代えて使用されるセルラー端末は、ともに、セルラーシステムにおける基地局との通信可能圏内に位置する時でなければ、通信することができない。

【 0 0 2 3 】

さらに、前記操作端末14はネットワーク51に接続されている。該ネットワーク51は、例えば、インターネットであるが、有線又は無線の公衆通信回線網、専用通信回線網、イントラネット、LAN、WAN (Wide Area Network) 等のいかなる種類のものであってもよいし、複数種類の通信回線網を適宜組み合わせたものであってもよい。そして、前記ネットワーク51を介して、地図データ、楽曲データ、画像データ、文字データ等の各種のデータを提供するウェブサーバ等の情報提供装置にアクセス可能であることが望ましい。この場合、前記ネットワーク51は大容量の高速通信が可能であるものが望ましく、例えば、前記ネットワーク51がインターネットである場合、数Mbps (Megabit per second) 以上の高速通信が可能なブロードバンドであるが、いかなる通信方式であってもよい。この場合、前記無線装置65は、操作端末14と車両用ナビゲーション装置15との間の中継装置であり、また、前記車両用ナビゲーション装置15からネットワーク51へのアクセスポイントとして機能する。

【 0 0 2 4 】

そして、52はネットワーク51に接続されたアプリケーションサーバであり、CPU、MPU等の演算手段、半導体メモリ、磁気ディスク等の記憶手段、CRT、液晶ディスプレイ、LEDディスプレイ等の表示手段、キーボード、タッ

チパネル、タブレット、押しボタン、マウス等の入力手段、入出力インターフェイス等を備える一種のコンピュータである。前記アプリケーションサーバ52は、例えば、インターネットに接続されるウェブサーバであるが、パーソナルコンピュータ、ワークステーション等、いかなる種類のものであってもよい。そして、前記アプリケーションサーバ52は、独立して構成されたものであってもよいし、複数のサーバを有機的に結合した分散型サーバであってもよいし、大型のコンピュータの中に構築されたシステムの一つであってもよい。なお、前記アプリケーションサーバ52は、車両用ナビゲーション装置15で使用する地図データ、道路データ、写真データ、各地域のホテル、ガソリンスタンド、観光地案内所等の施設の情報が記録された施設情報データ等のナビゲーション装置用データ、車両用ナビゲーション装置15の更新用プログラム、車両用ナビゲーション装置15で利用可能な個人情報管理用ソフトウェア、ゲーム用ソフトウェア等のアプリケーションプログラム、楽曲、ビデオデータ等のエンタテインメント用ソフトウェア等をネットワーク51を介して配信する。

【 0 0 2 5 】

また、前記アプリケーションサーバ52が、通常車両用ナビゲーション装置のように、経路を探索する機能、地点や施設を検索する機能を有するものである場合には、操作端末14を操作して出発地、目的地、探索条件、検索条件等を前記アプリケーションサーバ52に送信して、経路を探索させたり、地点や施設を検索させることができる。そして、探索された経路、検索された地点や施設等に関するデータを前記操作端末14に返信する。

【 0 0 2 6 】

この場合、ユーザは、操作端末14を操作して前記車両用ナビゲーション装置15にデータをダウンロードすることができる。ここで、該データは、前記ナビゲーション装置用データ、更新用プログラム、アプリケーションプログラム、ゲーム用ソフトウェア、エンタテインメント用ソフトウェア、探索された経路、検索された地点や施設等に関するデータ等を含むものである。

【 0 0 2 7 】

例えば、前記アプリケーションサーバ52が、ナビゲーション装置用データと

して、最新のバージョンの地図データを提供するものである場合、ユーザは操作端末 1 4 を操作し、前記アプリケーションサーバ 5 2 から所望の地図データをネットワーク 5 1 を介して操作端末 1 4 にダウンロードする。そして、前記地図データを、無線装置 6 5 を介して、車両用ナビゲーション装置 1 5 に転送してダウンロードし、該車両用ナビゲーション装置 1 5 に格納している地図データをバージョンアップすることができる。なお、前記操作端末 1 4 に一旦（たん）ダウンロードすることなく、前記アプリケーションサーバ 5 2 から車両用ナビゲーション装置 1 5 に地図データを直接ダウンロードするようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

また、前記車両用ナビゲーション装置 1 5 が駆動プログラムを書き換え可能な装置である場合、ユーザは、前記アプリケーションサーバ 5 2 から車両用ナビゲーション装置 1 5 に、更新用の駆動プログラムをダウンロードするようにしてもよい。さらに、前記車両用ナビゲーション装置 1 5 が車両用オーディオ装置としての機能を有するものである場合、ユーザは操作端末 1 4 を操作して楽曲を編集し、車両用ナビゲーション装置 1 5 に転送して、該車両用ナビゲーション装置 1 5 に格納することができる。そして、前記アプリケーションサーバ 5 2 が楽曲を配信する場合、ユーザは操作端末 1 4 を操作して、前記アプリケーションサーバ 5 2 から所望の楽曲をダウンロードし、車両用ナビゲーション装置 1 5 に転送して、該車両用ナビゲーション装置 1 5 に格納することができる。なお、前記アプリケーションサーバ 5 2 から車両用ナビゲーション装置 1 5 に楽曲を直接ダウンロードするようにしてもよい。

【 0 0 2 9 】

そして、前記車両用ナビゲーション装置 1 5 が静止画像やビデオ画像の再生機としての機能を有するものである場合、映画等の画像データを楽曲と同様にして、車両用ナビゲーション装置 1 5 に格納することができる。また、ユーザがデジタルカメラやビデオカメラを操作して自分で撮影した静止画像、ビデオ画像等のデータを、操作端末 1 4 から車両用ナビゲーション装置 1 5 に転送して、該車両用ナビゲーション装置 1 5 に格納することができる。

【 0 0 3 0 】

さらに、該車両用ナビゲーション装置 1 5 が予定表やスケジュールを管理したり表示したりする機能を有するものである場合、ユーザは操作端末 1 4 を操作して、PIM (Personal Information Manage) 等の個人情報管理用ソフトウェアを利用して作成した予定表、スケジュール等のデータを車両用ナビゲーション装置 1 5 に転送して、該車両用ナビゲーション装置 1 5 に格納することができる。

【 0 0 3 1 】

なお、車両がユーザ駐車場 6 2 以外の場所に駐車している場合でも、データを車両用ナビゲーション装置 1 5 にダウンロードすることができる。例えば、外出先の駐車場（例えば、デパート、スーパーマーケット、コンビニエンスストア等の商業施設の駐車場、テーマパーク、ゲームセンタ等の娯楽施設の駐車場、ファーストフードレストラン、コーヒーショップ等の飲食店の駐車場、駅前、飛行場等の交通機関周辺の駐車場、ガソリンスタンドの構内）内に前記無線装置 6 5 と同様の無線装置が配設され、該無線装置がネットワーク 5 1 に接続され、車両が前記駐車場に駐車している場合を想定する。この場合、前述された車両がユーザ駐車場 6 2 に駐車している場合と同様に、前記アプリケーションサーバ 5 2 から、地図データ、楽曲、ビデオデータ等を無線 LAN システムによって車両用ナビゲーション装置 1 5 にダウンロードさせることができる。これにより、ユーザは、外出先においても、所望のデータを車両用ナビゲーション装置 1 5 にダウンロードすることができる。なお、前記駐車場が有料駐車場であり、前記無線装置が有料駐車場を管理するコンピュータに接続され、該コンピュータが管理する前記車両の駐車時間や駐車料金に関するデータを提供するものである場合、該データを無線装置から車両用ナビゲーション装置 1 5 にダウンロードするようにしてもよい。

【 0 0 3 2 】

さらに、前記有料駐車場を管理するコンピュータが、有料駐車場の周辺のデパートやテーマパーク等の各種施設に関する情報、例えば、施設内の地図や特売、景品、営業時間、催し物等に関するデータを提供するものである場合には、各種施設に関するデータが無線 LAN システムによって車両用ナビゲーション装置 1

5にダウンロードされるようにしてもよい。これにより、ユーザは、有料駐車場の周辺の各種施設に関する情報を把握することができる。

【 0 0 3 3 】

また、パーキングメータに前記無線装置 6 5 と同様の無線装置が配設され、該無線装置がネットワーク 5 1 に接続され、車両が道路上のパーキングスペースに駐車している場合を想定する。この場合、前述された車両がユーザ駐車場 6 2 に駐車している場合と同様に、前記アプリケーションサーバ 5 2 から、地図データ、楽曲、ビデオデータ等を無線 LAN システムによって車両用ナビゲーション装置 1 5 にダウンロードさせることができる。これにより、ユーザは、外出先においても、所望のデータを車両用ナビゲーション装置 1 5 にダウンロードすることができる。

【 0 0 3 4 】

そして、ユーザの勤務先の駐車場内に前記無線装置 6 5 と同様の無線装置が配設され、該無線装置がネットワーク 5 1 に接続され、車両が前記勤務先の駐車場に駐車している場合を想定する。この場合、前述された車両がユーザ駐車場 6 2 に駐車している場合と同様に、前記アプリケーションサーバ 5 2 から、地図データ、楽曲、ビデオデータ等を無線 LAN システムによって車両用ナビゲーション装置 1 5 にダウンロードさせることができる。これにより、ユーザは、勤務中であっても、所望のデータを車両用ナビゲーション装置 1 5 にダウンロードすることができる。

【 0 0 3 5 】

次に、本実施の形態における車両用ナビゲーション装置 1 5 の構成について説明する。

【 0 0 3 6 】

図 3 は本発明の第 1 の実施の形態における車載装置が車両用ナビゲーション装置である場合の構成を示す図である。

【 0 0 3 7 】

本実施の形態において、車両用ナビゲーション装置 1 5 は一種のコンピュータであり、機能の観点からみて、図 3 に示されるように、現在地を検出して車両位

置情報を出力する車両位置情報出力部 1 8、道路データ等が記録された記録媒体としてのデータ記録部 1 6、入力された情報に基づいて、ナビゲーション処理等の各種の演算処理を行うナビゲーション処理部 1 7、入力部 3 4、表示部 3 5、音声入力部 3 6、音声出力部 3 7 及び通信部 3 8 を有する。なお、前記ナビゲーション処理部 1 7 には車速センサ 4 1 が接続される。

【 0 0 3 8 】

そして、前記車両位置情報出力部 1 8 は、GPS (Global Positioning System) センサ 2 1、地磁気センサ 2 2、距離センサ 2 3、ステアリングセンサ 2 4、ビーコンセンサ 2 5、ジャイロセンサ 2 6、図示されない高度計等から成る。なお、前記 GPS センサ 2 1、地磁気センサ 2 2、距離センサ 2 3、ステアリングセンサ 2 4、ビーコンセンサ 2 5、ジャイロセンサ 2 6、高度計等の中のいくつかは、製造コスト等の観点から、適宜省略することもできる。

【 0 0 3 9 】

そして、前記 GPS センサ 2 1 は、人工衛星によって発生させられた電波を受信することによって地球上における現在地を検出し、前記地磁気センサ 2 2 は、地磁気を測定することによって車両が向いている方位を検出し、前記距離センサ 2 3 は、道路上の所定の位置間の距離等を検出する。前記距離センサ 2 3 としては、例えば、車輪の回転数を測定し、該回転数に基づいて距離を検出するもの、加速度を測定し、該加速度を二回積分して距離を検出するもの等を使用することができる。

【 0 0 4 0 】

また、前記ステアリングセンサ 2 4 は、舵（だ）角を検出し、前記ステアリングセンサ 2 4 としては、例えば、図示されないステアリングホイールの回転部に取り付けられた光学的な回転センサ、回転抵抗センサ、車輪に取り付けられた角度センサ等が使用される。

【 0 0 4 1 】

そして、前記ビーコンセンサ 2 5 は、道路に沿って配設されたビーコンからの位置情報を受信して現在地を検出する。前記ジャイロセンサ 2 6 は、車両の回転

角速度、すなわち、旋回角を検出し、前記ジャイロセンサ 2 6 としては、例えば、ガスレートジャイロ、振動ジャイロ等が使用される。そして、前記ジャイロセンサ 2 6 によって検出された旋回角を積分することによって、車両が向いている方位を検出することができる。

【 0 0 4 2 】

なお、前記 G P S センサ 2 1 及びビーコンセンサ 2 5 は、それぞれ、単独で現在地を検出することができる。そして、距離センサ 2 3 によって検出された距離と、地磁気センサ 2 2 及びジャイロセンサ 2 6 によって検出された方位とを組み合わせることによって現在地を検出することもできる。また、距離センサ 2 3 によって検出された距離と、ステアリングセンサ 2 4 によって検出された舵角とを組み合わせることによって現在地を検出することもできる。

【 0 0 4 3 】

前記データ記録部 1 6 は、地図データファイル、交差点データファイル、ノードデータファイル、道路データファイル、写真データファイル、及び、各地域のホテル、ガソリンスタンド、観光地案内所等の施設の情報が記録された施設情報データファイルから成るデータベースを備える。そして、前記データ記録部 1 6 には、経路を探索するためのデータの他、前記表示部 3 5 の画面に、探索された経路に沿って案内図を表示したり、交差点又は経路における特徴的な写真、コマ図等を表示したり、次の交差点までの距離、次の交差点における進行方向等を表示したり、他の案内情報を表示したりするための各種のデータが記録される。なお、前記データ記録部 1 6 には、所定の情報を音声出力部 3 7 によって出力するための各種のデータも記録される。

【 0 0 4 4 】

ところで、前記交差点データファイルには交差点データが、ノードデータファイルにはノードデータが、道路データファイルには道路データが、それぞれ、記録され、前記交差点データ、ノードデータ及び道路データによって道路状況が画面に表示される。なお、前記交差点データには、交差点の種類、すなわち、交通信号灯器の設置されている交差点であるか又は交通信号灯器の設置されていない交差点であるかが含まれる。また、前記ノードデータは、前記地図データファイ

ルに記録された地図データにおける少なくとも道路の位置及び形状を構成するものであり、実際の道路の分岐点（交差点、Ｔ字路等を含む）、ノード点、及び、各ノード点間を連結するリンクを示すデータから成る。さらに、前記ノード点は、少なくとも道路の屈曲点の位置を示す。

【 0 0 4 5 】

そして、前記道路データには、道路自体について、幅員、勾（こう）配、カント、高度、バンク、路面の状態、道路の車線数、該車線数の減少する地点、幅員の狭くなる地点等のデータが含まれる。なお、高速道路や幹線道路の場合、対向方向の車線のそれぞれが別個の道路データとして格納され、２条化道路として処理される。例えば、片側二車線以上の幹線道路の場合、２条化道路として処理され、上り方向の車線と下り方向の車線とは、それぞれ、独立した道路として道路データに格納される。また、コーナについては、曲率半径、交差点、Ｔ字路、コーナの入口等のデータが含まれる。さらに、道路属性については、踏切、高速道路出入口ランプウェイ、高速道路の料金所、降坂路、登坂路、道路種別（国道、主要地方道、一般道、高速道路等）等のデータが含まれる。

【 0 0 4 6 】

また、前記ナビゲーション処理部 1 7 は、車両用ナビゲーション装置 1 5 の全体の制御を行う CPU、MPU 等の演算手段としてのプロセッサ 3 1、該プロセッサ 3 1 が各種の演算処理を行うに当たりワーキングメモリとして使用される RAM（Random Access Memory）3 2、及び、制御プログラムの他、目的地までの経路の探索、経路中の走行案内、特定区間の決定、地点、施設等の検索等を行うための各種のプログラムが記録された記録媒体としての ROM（Read Only Memory）3 3 から成る。そして、前記ナビゲーション処理部 1 7 には、前記入力部 3 4、表示部 3 5、音声入力部 3 6、音声出力部 3 7 及び通信部 3 8 が接続される。そして、経路の探索、経路中の走行案内、特定区間の決定、地点、施設等の検索等の各種処理を実行する。なお、前記音声入力部 3 6 及び音声出力部 3 7 中のいくつかは、製造コスト等の観点から、適宜省略することもできる。

【 0 0 4 7 】

また、前記ナビゲーションプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、半導体メモリだけでなく、磁気テープ、磁気ディスク、磁気ドラム、CD-R/W、MD、DVD-RAM、DVD-R/W、光ディスク、MO、ICカード、光カード、メモリカード等、あらゆる形態の記録媒体を含むものである。

【 0 0 4 8 】

なお、前記データ記録部 1 6 及びROM 3 3 は、図示されない磁気コア、半導体メモリ等によって構成される。また、前記データ記録部 1 6 及びROM 3 3 として、磁気テープ、磁気ディスク、磁気ドラム、CD-R/W、MD、DVD-RAM、DVD-R/W、光ディスク、MO、ICカード、光カード、メモリカード等の各種の記憶媒体を使用することもできる。該記憶媒体は、車両用ナビゲーション装置 1 5 にあらかじめ据え付けられたものであってもよく、ユーザによって適宜交換可能なものであってもよい。

【 0 0 4 9 】

本実施の形態においては、前記ROM 3 3 に各種のプログラムが記録され、前記データ記録部 1 6 に各種のデータが記録されるようになっているが、プログラム及びデータを同じように外部記憶媒体に記録することもできる。この場合、例えば、前記ナビゲーション処理部 1 7 に図示されないフラッシュメモリ等の記憶媒体を配設し、前記外部記憶媒体から前記プログラム及びデータを読み出して前記記憶媒体に書き込むこともできる。したがって、外部記憶媒体を交換することによって前記プログラム及びデータを更新することができる。このように、各種の記憶媒体に記録されたプログラムを起動し、データに基づいて各種の処理を行うことができる。なお、前記外部記憶媒体は、磁気テープ、磁気ディスク、磁気ドラム、CD-R/W、MD、DVD-RAM、DVD-R/W、光ディスク、MO、ICカード、光カード、メモリカード等いかなる種類のものであってもよい。

【 0 0 5 0 】

さらに、前記通信部 3 8 は、インターフェイス 6 3 (図 2) としてのカードスロットを備え、該カードスロットに装填された無線LAN装置 5 8 としての無線

L A Nカードを介して、無線装置 6 5（図 2）との間で通信を行うようになっている。また、前記通信部 3 8 は、例えば、図示されない情報センサ等によって受信した渋滞等の道路情報、交通事故情報、G P S センサ 2 1 の検出誤差を検出する D - G P S 情報等の各種のデータを受信することもできる。さらに、後述される第 2 の実施の形態において、前記通信部 3 8 は、図示されない特定小電力無線装置を備える。そして、本実施の形態においては、ネットワーク 5 1 に接続されたアプリケーションサーバ 5 2 から配信されたデータが通信部 3 8 によって受信されると、前記データは、読み書き可能なメモリ、例えば、R A M 3 2、フラッシュメモリ、ハードディスク等の記録媒体にダウンロードされるようになっている。また、前記操作端末 1 4（図 2）を使用し、前記アプリケーションサーバ 5 2 から配信されたデータを前記操作端末 1 4 に一旦ダウンロードした後、該操作端末 1 4 から車両用ナビゲーション装置 1 5 の記録媒体にダウンロードすることもできる。

【 0 0 5 1 】

そして、前記入力部 3 4 は、走行開始時の位置を修正したり、目的地を入力したりするためのものであり、車両用ナビゲーション装置 1 5 の本体に配設された操作キー、押しボタン、ジョグダイヤル、十字キー等から成るものであるが、リモートコントローラであってもよい。なお、表示部 3 5 がタッチパネルである場合には、前記表示部 3 5 の画面に表示された操作キー、操作メニュー等の操作スイッチから成るものであることが望ましい。この場合、通常のタッチパネルのように前記操作スイッチを押す、すなわち、タッチすることによって、入力を行うことができる。

【 0 0 5 2 】

そして、前記表示部 3 5 の画面には、操作案内、操作メニュー、操作キーの案内、現在地から目的地までの経路、該経路に沿った案内情報等が表示される。前記表示部 3 5 としては、C R T ディスプレイ、液晶ディスプレイ、L E D ディスプレイ、プラズマディスプレイ、フロントガラスにホログラムを投影するホログラム装置等を使用することができる。

【 0 0 5 3 】

また、音声入力部 3 6 は、図示されないマイクロホン等によって構成され、音声によって必要な情報を入力することができる。さらに、音声出力部 3 7 は、図示されない音声合成装置及びスピーカを備え、音声情報、例えば、音声合成装置によって合成された音声から成る案内情報、変速情報等をスピーカから出力し、ユーザに知らせる。なお、音声合成装置によって合成された音声の他に、各種の音、あらかじめテープ、メモリ等に録音された各種の案内情報をスピーカから出力することもできる。

【 0 0 5 4 】

次に、本発明の実施の形態における通信装置電源管理システムについて説明する。

【 0 0 5 5 】

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態における通信装置電源管理システムの構成を示す図である。

【 0 0 5 6 】

図 1 には、車両用ナビゲーション装置 1 5 の起動管理の観点からみた通信装置電源管理システムの構成が示されている。図 1 において、7 4 は起動管理部であり、車両用ナビゲーション装置 1 5 の各装置のゲートとして該各装置の起動を管理する起動管理処理を行うとともに、主電源 5 5 から供給される電力の電圧を変化させて前記各装置に供給する変圧処理を行うようになっている。

【 0 0 5 7 】

なお、7 2 は車両用ナビゲーション装置 1 5 にダウンロードされたデータを格納するデータ受信処理装置としての記憶装置である。本実施の形態において、該記憶装置 7 2 は、例えば、磁気ディスクを備えるハードディスク装置、半導体メモリとしての DRAM (Dynamic Random Access Memory)、フラッシュメモリ等である。さらに、その他装置 7 3 は、車両用ナビゲーション装置 1 5 を構成する装置であり、図 1 に示されていないあらゆる装置、すなわち、プロセッサ 3 1、入力部 3 4、表示部 3 5 及び記憶装置 7 2 以外の装置を総体的に示すものである。

【 0 0 5 8 】

そして、図 1 において、4 2 a は主電源 5 5 から起動管理部 7 4 に電力を供給する電力入力線、4 2 b は起動管理部 7 4 からプロセッサ 3 1、入力部 3 4、表示部 3 5、記憶装置 7 2 及びその他装置 7 3 に電圧を変化させた電力を供給する電力出力線である。また、4 3 a はアクセサリ信号発生装置 5 6 から起動管理部 7 4 にアクセサリ信号を供給するアクセサリ信号入力線、4 3 b は起動管理部 7 4 からプロセッサ 3 1、入力部 3 4、表示部 3 5、記憶装置 7 2 及びその他装置 7 3 に前記アクセサリ信号を供給するアクセサリ信号出力線である。さらに、4 4 a は無線 LAN 装置 5 8 から起動管理部 7 4 にオン信号を供給する通信信号入力線、4 4 b は起動管理部 7 4 から記憶装置 7 2 に起動信号を供給する起動信号出力線である。また、4 5 は無線 LAN 装置 5 8 が無線装置 6 5 から受信したデータを記憶装置 7 2 に供給するデータ線である。なお、4 6 は主電源 5 5 から電源管理部 5 9 に電力を供給する電力入力線である。

【 0 0 5 9 】

ここで、前記起動管理部 7 4 は、主電源 5 5 から電力入力線 4 2 a を通して供給される電力の電圧、例えば、約 1 2 [V] を、前記プロセッサ 3 1、入力部 3 4、表示部 3 5、記憶装置 7 2 及びその他装置 7 3 の動作に適した電圧、例えば、約 5 [V] に変圧し、電力出力線 4 2 b を通して、前記プロセッサ 3 1、入力部 3 4、表示部 3 5、記憶装置 7 2 及びその他装置 7 3 に供給する。また、アクセサリ信号発生装置 5 6 からアクセサリ信号入力線 4 3 a を通して供給されるアクセサリ信号は、アクセサリ信号出力線 4 3 b を通して前記プロセッサ 3 1、入力部 3 4、表示部 3 5、記憶装置 7 2 及びその他装置 7 3 に供給される。

【 0 0 6 0 】

この場合、ユーザが車両に配設されたアクセサリ信号発生装置 5 6 の図示されないスイッチをオンにすると、前記アクセサリ信号発生装置 5 6 は、アクセサリ信号を発生する。一般的な車両において、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチは、エンジンのスイッチと一体的に形成され、該エンジンのスイッチをオンにするとアクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチもオンになるが、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチだけをオンにすることもできるようになっている。そして、前記アクセサリ信号発生装置 5 6 は、スイッチがオンになると、アクセサリ

信号を発生する。また、起動管理部 7 4 は、前記アクセサリ信号がアクセサリ信号入力線 4 3 a を通して供給されると、車両用ナビゲーション装置 1 5 を起動させるためのナビ起動信号が入力されたと判断し、前記アクセサリ信号をアクセサリ信号出力線 4 3 b を通して前記プロセッサ 3 1、入力部 3 4、表示部 3 5、記憶装置 7 2 及びその他装置 7 3 に供給する。

【 0 0 6 1 】

ここで、前記アクセサリ信号は、所定の電圧、例えば、約 5 [V] の定電圧の直流電流である。そして、前記プロセッサ 3 1、入力部 3 4、表示部 3 5、記憶装置 7 2 及びその他装置 7 3 は、起動管理部 7 4 から電力出力線 4 2 b を通して電力が供給され、かつ、アクセサリ信号出力線 4 3 b を通してアクセサリ信号が供給されている時だけ作動し、前記電力又はアクセサリ信号のいずれかが遮断されると停止する。

【 0 0 6 2 】

また、無線 LAN 装置 5 8 は、電源管理部 5 9 によって管理され、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチが（オンの時も）オフの時も作動することができるようになっている。ここで、前記無線 LAN 装置 5 8 が、無線 LAN カードである場合、該無線 LAN カードは、インターフェイス 6 3 としてのカードスロットに挿入されて装填されると、自動的に起動して作動する。なお、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオフの場合、前記無線 LAN 装置 5 8 は、作動中であっても無線装置 6 5 と通信していない時には、間欠的に作動して、前記無線装置 6 5 からの信号を受信することを待機する間欠待機状態となっている。すなわち、作動と停止とを周期的に繰り返すようになっている。そして、周期的に繰り返される一定の作動時間、例えば、約 0. 5 秒の間に無線装置 6 5 からの信号を受信しなければ、次の作動が開始されるまでの一定の停止時間、例えば、約 0. 5 秒の間は作動せず停止した状態となる。すなわち、一定の間欠動作間隔で間欠的に作動する。これにより、無線 LAN 装置 5 8 の消費電力を抑制することができる。ここで、前記作動時間、及び、停止時間である間欠動作間隔は、適宜設定することができる、例えば、前記間欠動作間隔を 0. 5 ～ 5 秒の間で調整することもできる。

【 0 0 6 3 】

なお、前記作動時間中に前記無線装置 6 5 からの信号を受信した場合、無線 LAN 装置 5 8 は間欠待機状態から連続作動状態に移行して作動を開始し、停止することなく作動を継続して無線装置 6 5 と通信する。また、前記無線 LAN 装置 5 8 は、前記無線装置 6 5 からの信号を受信して作動を開始したことを示すオン信号を通信信号入力線 4 4 a を通して起動管理部 7 4 に供給する。

【 0 0 6 4 】

なお、本実施の形態においては、説明の都合上、無線 LAN 装置 5 8 が無線 LAN カードである場合について説明する。ここで、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオフの場合、前述された無線 LAN 装置 5 8 の電力の供給は、電源管理部 5 9 によって管理される。すなわち、該電源管理部 5 9 は、前記アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオフの時に、前記無線 LAN 装置 5 8 が通信可能状態にある場合、前記無線 LAN 装置 5 8 に電力を供給するようになっている。ここで、前記無線 LAN 装置 5 8 が通信可能状態にある場合とは、無線 LAN 装置 5 8 と通信可能なアクセスポイントとしての無線装置 6 5 が存在する場合である。なお、アクセスポイントとしての無線装置 6 5 は、前記無線 LAN 装置 5 8 と認証可能なものである。

【 0 0 6 5 】

この場合、無線 LAN 装置 5 8 は、アクセスポイントとしての無線装置 6 5 を探し、該無線装置 6 5 と通信可能であるか否かを判断する。そして、通信可能であると、前記電源管理部 5 9 は、前記無線 LAN 装置 5 8 に電力を供給する。例えば、ユーザ駐車場 6 2、ユーザの勤務先の駐車場、ユーザがよく利用するデパート、スーパーマーケット、コンビニエンスストア等の商業施設の駐車場、テーマパーク、ゲームセンタ等の娯楽施設の駐車場、ファーストフードレストラン、コーヒーショップ等の飲食店の駐車場、駅前、飛行場等の交通機関周辺の駐車場、ガソリンスタンドの構内等のように、アクセスポイントとしての無線装置 6 5 が配設されている場所に車両が駐車している場合、前記電源管理部 5 9 は、前記無線 LAN 装置 5 8 と通信可能な無線装置 6 5 が存在するので、前記無線 LAN 装置 5 8 に電力を供給する。

【 0 0 6 6 】

また、前記電源管理部 5 9 は、前記無線 LAN 装置 5 8 と無線装置 6 5 との通信可能容量を判断することもできる。例えば、一台の無線装置 6 5 と複数台の無線 LAN 装置 5 8 とが通信を行う場合、該無線 LAN 装置 5 8 の台数が多くなると、前記無線装置 6 5 と無線 LAN 装置 5 8 のそれぞれとの間での単位時間当たりの通信容量が低下し、大量のデータを送信することが事実上不可能になる。このような場合、前記電源管理部 5 9 は、前記無線 LAN 装置 5 8 と無線装置 6 5 との間での単位時間当たりの通信容量、すなわち、通信可能容量が、所定量のデータを通信することが事実上可能な値であるか否かを判断し、可能であれば無線 LAN 装置 5 8 に電力を供給するようになっている。なお、前記電源管理部 5 9 は、前記無線 LAN 装置 5 8 が通信可能状態にあるか否かの判断をアクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオフにされた時に行う。

【 0 0 6 7 】

さらに、前記電源管理部 5 9 は、ユーザの本人認証機能を有するものであってもよい。この場合、前記ユーザはあらかじめ自己の氏名やパスワード、暗証番号等の認証コードを前記入力部 3 4 を操作して入力して前記電源管理部 5 9 に登録しておく。そして、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオフにされると、車両用ナビゲーション装置 1 5 の表示部 3 5 には、認証コードの入力をユーザに促すメッセージが表示される。なお、該メッセージは音声出力部 3 7 から音声によって出力されるようにすることもできる。そして、ユーザが氏名、パスワード、暗証番号等の認証コードを入力すると、前記電源管理部 5 9 は入力された認証コードを登録された認証コードに基づいて検証し、ユーザの本人認証を行う。これにより、ユーザが正規のユーザであることが認証されると、前記電源管理部 5 9 は前記無線 LAN 装置 5 8 に電力を供給する。また、ユーザが正規のユーザであることが認証されない場合、前記電源管理部 5 9 は前記無線 LAN 装置 5 8 への電力の供給を遮断する。なお、ユーザの本人認証は、ユーザの生物学的特徴を利用する方法、すなわち、バイオメトリックス方法に基づいて行われてもよい。この場合、ユーザの指紋、声紋、アイリス、顔貌（ぼう）等の生物学的特徴をあらかじめ登録し、指紋読取装置等の認証装置から入力された生物学的特徴を登録

された生物学的特徴と比較してユーザの本人認証を行う。このように、前記電源管理部 5 9 は、ユーザの本人認証機能を有するものである場合、ユーザの本人認証処理を行うことができるので、無線 LAN 装置 5 8 のセキュリティが向上し、データの漏洩（えい）、なりすまし等の危険を防止することができる。

【 0 0 6 8 】

そして、間欠待機状態の通信装置 5 7 は、無線装置 6 5 からの信号を受信すると、間欠待機状態から連続作動状態に移行して作動を開始し、停止することなく作動を継続して前記無線装置 6 5 と通信するとともに、該無線装置 6 5 からの信号を受信して作動を開始したことを示すオン信号を出力して起動管理部 7 4 に送信する。ここで、該起動管理部 7 4 は、無線 LAN 装置 5 8 から通信信号入力線 4 4 a を通してオン信号を受信すると、車両用ナビゲーション装置 1 5 を起動させるためのナビ起動信号が入力されたと判断する。そして、入力された該ナビ起動信号が通信信号入力線 4 4 a を通してのオン信号であると判断して、起動信号出力線 4 4 b を通して、記憶装置 7 2 に起動信号を供給する。この場合、起動管理部 7 4 は、主電源 5 5 から電力入力線 4 2 a を通して供給される電力の電圧を変化させて、前記アクセサリ信号と同様の信号を発生させて起動信号として出力する。すなわち、所定電圧の直流電流を起動信号として出力する。

【 0 0 6 9 】

また、記憶装置 7 2 は、起動信号出力線 4 4 b を通して、前記起動信号が供給されると、該起動信号がアクセサリ信号と同様の信号なので、アクセサリ信号出力線 4 3 b を通してアクセサリ信号が供給された場合と同様に、作動を開始する。すなわち、前記記憶装置 7 2 における起動信号出力線 4 4 b の入力端子は、アクセサリ信号出力線 4 3 b の入力端子と実質的に接続され、前記記憶装置 7 2 は、起動管理部 7 4 から電力出力線 4 2 b を通して電力が供給された状態で、アクセサリ信号又は起動信号が供給されると作動するようになっている。

【 0 0 7 0 】

そして、前記記憶装置 7 2 が作動を開始すると、前記無線 LAN 装置 5 8 が無線装置 6 5 から無線 LAN システムによって受信したデータが、データ線 4 5 を通して前記記憶装置 7 2 に供給されて格納される。なお、本実施の形態において

、前記記憶装置 7 2 は単独で動作可能なものであることが望ましく、例えば、D R A M、フラッシュメモリ等であるが、ハードディスク装置であっても、専用のプロセッサを備え、プロセッサ 3 1 の動作に依存することなく単独で動作可能なものであればよい。

【 0 0 7 1 】

もっとも、前記記憶装置 7 2 が、プロセッサ 3 1 の動作に依存するハードディスク装置、すなわち、プロセッサ 3 1 によって動作が制御されるハードディスク装置であってもよい。この場合、プロセッサ 3 1 もデータ受信処理装置として機能し、前記起動管理部 7 4 は、無線 L A N 装置 5 8 から通信信号入力線 4 4 a を通してオン信号を受信すると、プロセッサ 3 1 にも起動信号を供給する。

【 0 0 7 2 】

これにより、車両がユーザ駐車場 6 2 に駐車して、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオフの時であっても、アプリケーションサーバ 5 2 から配信されたデータを車両用ナビゲーション装置 1 5 にダウンロードして、記憶装置 7 2 に格納することができる。この場合、ダウンロードが開始されるまでは、通信装置 5 7 以外の装置は停止しているので、消費電力が抑制され、主電源 5 5 の放電を防止することができる。

【 0 0 7 3 】

また、前記無線 L A N 装置 5 8 も間欠待機状態となっているので、消費電力は極めて少ない。また、ダウンロードが開始されても、記憶装置 7 2 のみ又は該記憶装置 7 2 とプロセッサ 3 1 のみが起動され、他の装置が起動されることがないので、消費電力が抑制され、主電源 5 5 の放電を防止することができる。

【 0 0 7 4 】

さらに、間欠待機状態における無線 L A N 装置 5 8 への電力の供給は、電源管理部 5 9 によって管理されるので、間欠待機状態における前記無線 L A N 装置 5 8 の消費電力を適切なものとすることができる。すなわち、前記無線 L A N 装置 5 8 が通信可能状態にある場合にだけ前記無線 L A N 装置 5 8 に電力が供給されるので、前記無線 L A N 装置 5 8 の消費電力を抑制することができる。

【 0 0 7 5 】

次に、前記構成の通信装置電源管理システムの動作について説明する。

【 0 0 7 6 】

図 4 は本発明の第 1 の実施の形態における通信装置電源管理システムのユーザの本人認証機能を有していない場合の動作を示すフローチャート、図 5 は本発明の第 1 の実施の形態における通信装置電源管理システムのユーザの本人認証機能を有している場合の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 7 7 】

まず、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオンであり、車両用ナビゲーション装置 1 5 が動作している時、無線 LAN 装置 5 8 は、主電源 5 5 から電力の供給を受けて作動している。

【 0 0 7 8 】

そして、ユーザがアクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチをオフにしたことが検出されると、電源管理部 5 9 は、無線 LAN 装置 5 8 が通信可能状態であるか否かを判断する。例えば、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオフになる直前において無線 LAN 装置 5 8 と通信可能なアクセスポイントが存在するか否かを判断する。なお、無線 LAN システムにおいて無線 LAN カードは作動中には、通信可能なアクセスポイントを探すようになっている。

【 0 0 7 9 】

続いて、電源管理部 5 9 は、無線 LAN 装置 5 8 が通信可能状態である場合、無線 LAN 装置 5 8 に電力を供給するので、該無線 LAN 装置 5 8 は間欠待機状態となって無線装置 6 5 からの信号を受信することを待機する。また、無線 LAN 装置 5 8 が通信可能状態でない場合、電源管理部 5 9 が無線 LAN 装置 5 8 への電力の供給を遮断するので、前記無線 LAN 装置 5 8 は動作を停止する。

【 0 0 8 0 】

次に、電源管理部 5 9 がユーザの本人認証機能を有するものである場合の動作について説明する。この場合、無線 LAN 装置 5 8 がアクセスポイントとしての無線装置 6 5 と通信可能であるか否かを判断するまでの動作は、前述された動作と同様なので説明を省略する。そして、無線 LAN 装置 5 8 が無線装置 6 5 と通信可能でない場合、電源管理部 5 9 が無線 LAN 装置 5 8 への電力の供給を遮断

するので、前記無線 LAN 装置 5 8 は動作を停止する。

【 0 0 8 1 】

また、該無線 LAN 装置 5 8 がアクセスポイントとしての無線装置 6 5 と通信可能である場合、車両用ナビゲーション装置 1 5 の表示部 3 5 には、認証コードとして、ユーザの氏名及びパスワードの入力をユーザに促すメッセージが表示される。そして、ユーザは車両用ナビゲーション装置 1 5 の入力部 3 4 を操作して氏名及びパスワードを入力する。

【 0 0 8 2 】

続いて、前記電源管理部 5 9 は入力された認証コードとしての氏名及びパスワードを登録された認証コードとしての氏名及びパスワードに基づいて検証し、ユーザの本人認証を行う。そして、入力された氏名及びパスワードが正しいものであり、正規のユーザであると判断すると、前記電源管理部 5 9 は無線 LAN 装置 5 8 に電力を供給する。これにより、無線 LAN 装置 5 8 は、間欠待機状態となって無線装置 6 5 からの信号を受信することを待機する。また、入力された氏名及びパスワードが正しくなく、正規のユーザでないと判断すると、電源管理部 5 9 は無線 LAN 装置 5 8 への電力の供給を遮断する。これにより、前記無線 LAN 装置 5 8 は動作を停止する。

【 0 0 8 3 】

次に、フローチャートについて説明する。まず、電源管理部 5 9 がユーザの本人認証機能を有していない場合の動作について説明する。

ステップ S 1 アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチをオフにする。

ステップ S 2 無線 LAN 装置 5 8 と通信可能なアクセスポイントが存在するかどうかを判断する。存在する場合はステップ S 3 に進み、存在しない場合はステップ S 4 に進む。

ステップ S 3 無線 LAN 装置 5 8 は間欠待機状態となり、処理を終了する。

ステップ S 4 無線 LAN 装置 5 8 への電力の供給を遮断し、処理を終了する。

【 0 0 8 4 】

次に、電源管理部 5 9 がユーザの本人認証機能を有している場合の動作について説明する。

ステップ S 1 1 アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチをオフにする。

ステップ S 1 2 アクセスポイントを探す。

ステップ S 1 3 アクセスポイントの通信可能圏内か否かを判断する。通信可能圏内である場合はステップ S 1 4 に進み、通信可能圏内でない場合はステップ S 1 7 に進む。

ステップ S 1 4 ユーザの氏名及びパスワードを入力する。

ステップ S 1 5 ユーザの氏名及びパスワードが正しいか否かを判断する。正しい場合はステップ S 1 6 に進み、正しくない場合はステップ S 1 8 に進む。

ステップ S 1 6 無線 LAN 装置 5 8 は間欠待機状態となり、処理を終了する。

ステップ S 1 7 無線 LAN 装置 5 8 への電力の供給を遮断し、処理を終了する。

【 0 0 8 5 】

このように、本実施の形態において、電源管理部 5 9 は、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオフの時、通信装置としての無線 LAN 装置 5 8 と通信可能なアクセスポイントが存在しないと判断すると、無線 LAN 装置 5 8 への電力の供給を遮断して、該無線 LAN 装置 5 8 の動作を停止させる。これにより、不必要に通信装置 5 7 としての無線 LAN 装置 5 8 を作動させることがないので、主電源 5 5 の放電を抑制することができる。

【 0 0 8 6 】

また、前記通信装置がセルラー端末である場合、通信を行っていない待受時においては、常に間欠的に作動して、基地局との間で間欠的に通信を行いながら待機する間欠待機状態となっている。この場合、基地局との間で間欠的に通信を行うことによって、基地局は前記セルラー端末としての通信装置がどの基地局の通信可能圏内に位置するのかを常時把握することができる。そして、基地局の通信可能圏は、一般的に、携帯電話網の場合 1 . 5 [k m] ～数 [k m] であり、 P H S 電話網の場合 1 0 0 [m] ～数百 [m] である。

【 0 0 8 7 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。なお、前記第 1 の実施の形態と同じ構造を有するものについては、同じ符号を付与することによってその

説明を省略する。

【 0 0 8 8 】

図 6 は本発明の第 2 の実施の形態における通信装置電源管理システムの構成を示す図である。

【 0 0 8 9 】

本実施の形態において、通信装置電源管理システムは、第 1 の通信装置としての無線 LAN 装置 5 8 に加えて、車両のドアロック解除、エンジン起動、警報装置のセット等の目的で使用するリモートコントローラのような特定小電力無線発信装置からの信号を受信する第 2 の通信装置としての特定小電力無線装置 5 7 を有する。そして、前記無線 LAN 装置 5 8 には、電力出力線 4 2 b、アクセサリ信号出力線 4 3 b 及び起動信号出力線 4 4 b が接続され、特定小電力無線装置 5 7 から通信信号入力線 4 4 a を介して起動管理部 7 4 にオン信号が供給されるようになっている。

【 0 0 9 0 】

この場合、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオンであり、車両用ナビゲーション装置 1 5 が動作している時、無線 LAN 装置 5 8 は、主電源 5 5 から電力及びアクセサリ信号発生装置 5 6 からのアクセサリ信号の供給を受けて作動している。

【 0 0 9 1 】

そして、ユーザがアクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチをオフにしたことが検出されると、電源管理部 5 9 は、無線 LAN 装置 5 8 が通信可能状態であるかを判断する。例えば、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオフになる直前において無線 LAN 装置 5 8 と通信可能なアクセスポイントが存在するか否かを判断する。なお、無線 LAN システムにおいて無線 LAN カードは作動中には、通信可能なアクセスポイントを探すようになっている。

【 0 0 9 2 】

続いて、電源管理部 5 9 は、無線 LAN 装置 5 8 が通信可能状態である場合、特定小電力無線装置 5 7 に電力を供給するので、該特定小電力無線装置 5 7 は間欠待機状態となって無線装置 6 5 からの信号を受信することを待機する。また、

無線 LAN 装置 5 8 が通信可能状態でない場合、電源管理部 5 9 が特定小電力無線装置 5 7 への電力の供給を遮断するので、前記特定小電力無線装置 5 7 は動作を停止する。

【 0 0 9 3 】

次に、ユーザがリモートコントローラのような特定小電力無線発信装置を操作してオン信号を発信すると、間欠待機状態にある特定小電力無線装置 5 7 は前記オン信号を受信して起動する。そして、前記特定小電力無線装置 5 7 は通信信号入力線 4 4 a を介して起動管理部 7 4 にオン信号を供給する。ここで、該起動管理部 7 4 は、前記オン信号を受信すると、起動信号出力線 4 4 b を通して、記憶装置 7 2 及び無線 LAN 装置 5 8 に起動信号を供給する。この場合、起動管理部 7 4 は、主電源 5 5 から電力入力線 4 2 a を通して供給される電力の電圧を変圧して、前記アクセサリ信号と同様の信号を発生させて起動信号として出力する。すなわち、所定電圧の直流電流を起動信号として出力する。

【 0 0 9 4 】

これにより、記憶装置 7 2 及び無線 LAN 装置 5 8 は、起動信号出力線 4 4 b を通して、前記起動信号が供給されると、該起動信号がアクセサリ信号と同様の信号なので、アクセサリ信号出力線 4 3 b を通してアクセサリ信号が供給された場合と同様に、作動を開始する。すなわち、前記記憶装置 7 2 及び無線 LAN 装置 5 8 における起動信号出力線 4 4 b の入力端子は、アクセサリ信号出力線 4 3 b の入力端子と実質的に接続され、前記記憶装置 7 2 及び無線 LAN 装置 5 8 は、起動管理部 7 4 から電力出力線 4 2 b を通して電力が供給された状態で、アクセサリ信号又は起動信号が供給されると作動するようになっている。

【 0 0 9 5 】

そして、前記記憶装置 7 2 及び無線 LAN 装置 5 8 が作動を開始すると、該無線 LAN 装置 5 8 が無線装置 6 5 から無線 LAN システムによって受信したデータが、データ線 4 5 を通して前記記憶装置 7 2 に供給されて格納される。

【 0 0 9 6 】

なお、その他の動作については、前記第 1 の実施の形態と同様であるので、説明を省略する。

【 0 0 9 7 】

このように、本実施の形態において、電源管理部 5 9 は、アクセサリ信号発生装置 5 6 のスイッチがオフの時、無線 LAN 装置 5 8 と通信可能なアクセスポイントが存在しないと判断すると、特定小電力無線装置 5 7 への電力の供給を遮断して、該特定小電力無線装置 5 7 の動作を停止させる。これにより、不必要に通信装置としての特定小電力無線装置 5 7 を作動させることがないので、主電源 5 5 の放電を抑制することができる。

【 0 0 9 8 】

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【 0 0 9 9 】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明によれば、アクセサリ信号がオフの時に、通信装置に供給する電力を管理することによって、消費電力を抑制し、主電源としての車両用バッテリーの放電を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態における通信装置電源管理システムの構成を示す図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態における車両用ナビゲーション装置と操作端末との通信システムの構成を示す図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態における車載装置が車両用ナビゲーション装置である場合の構成を示す図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態における通信装置電源管理システムのユーザの本人認証機能を有していない場合の動作を示すフローチャートである。

【図 5】

本発明の第 1 の実施の形態における通信装置電源管理システムのユーザの本人認証機能を有している場合の動作を示すフローチャートである。

【図 6】

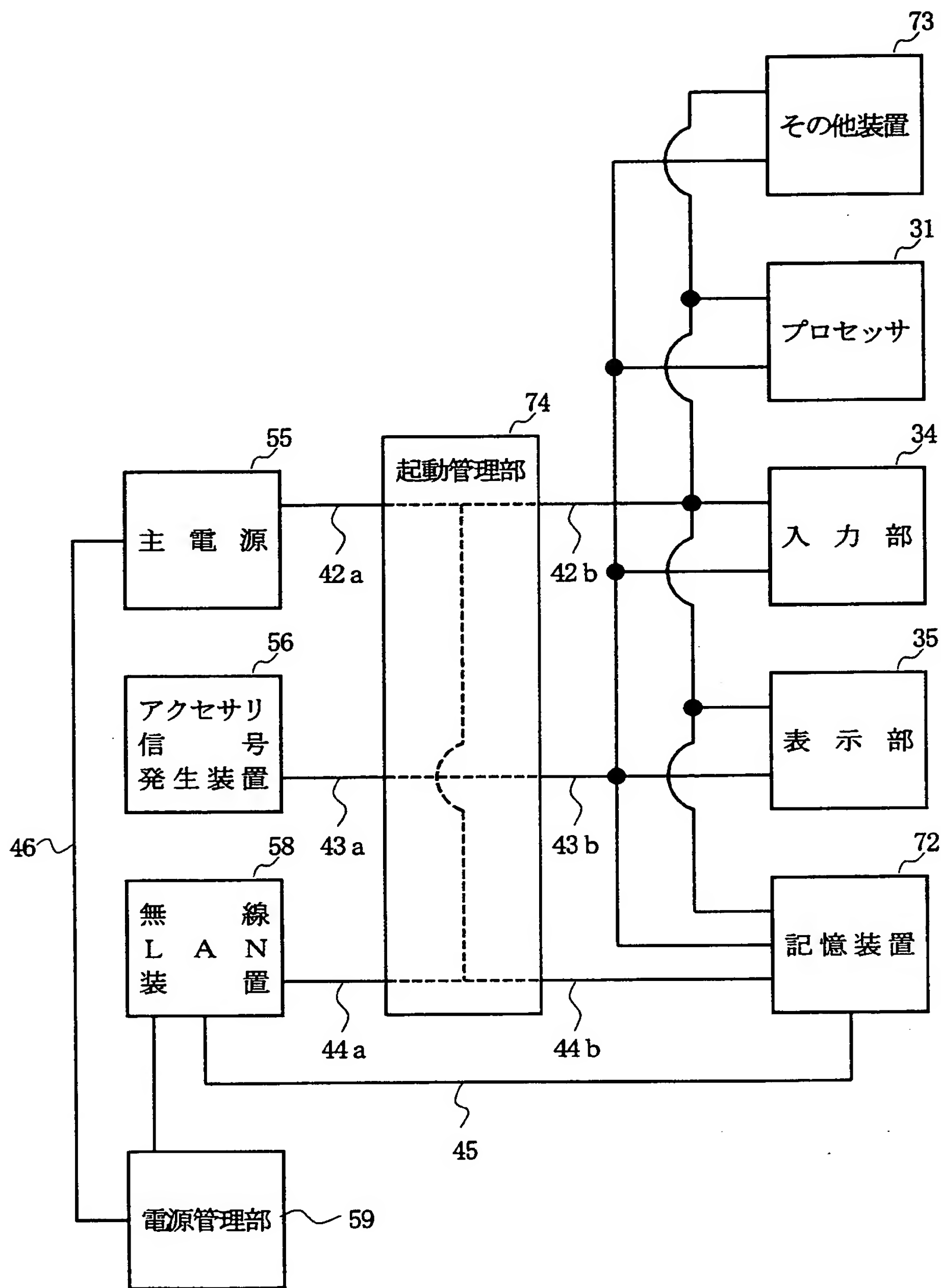
本発明の第 2 の実施の形態における通信装置電源管理システムの構成を示す図である。

【符号の説明】

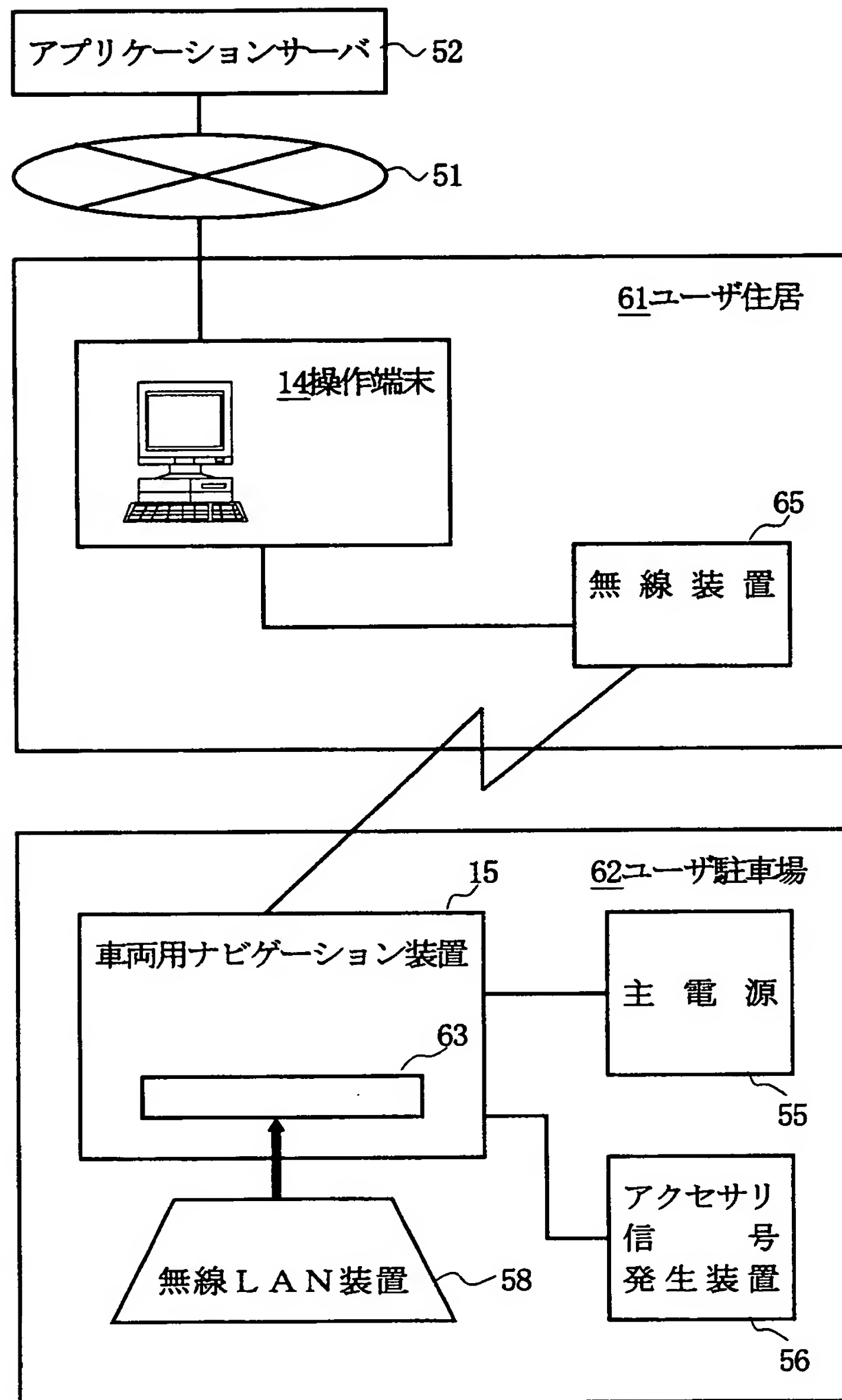
- 5 6 アクセサリ信号発生装置
- 5 7 特定小電力無線装置
- 5 8 無線 LAN 装置
- 5 9 電源管理部
- 6 5 無線装置

【書類名】 図面

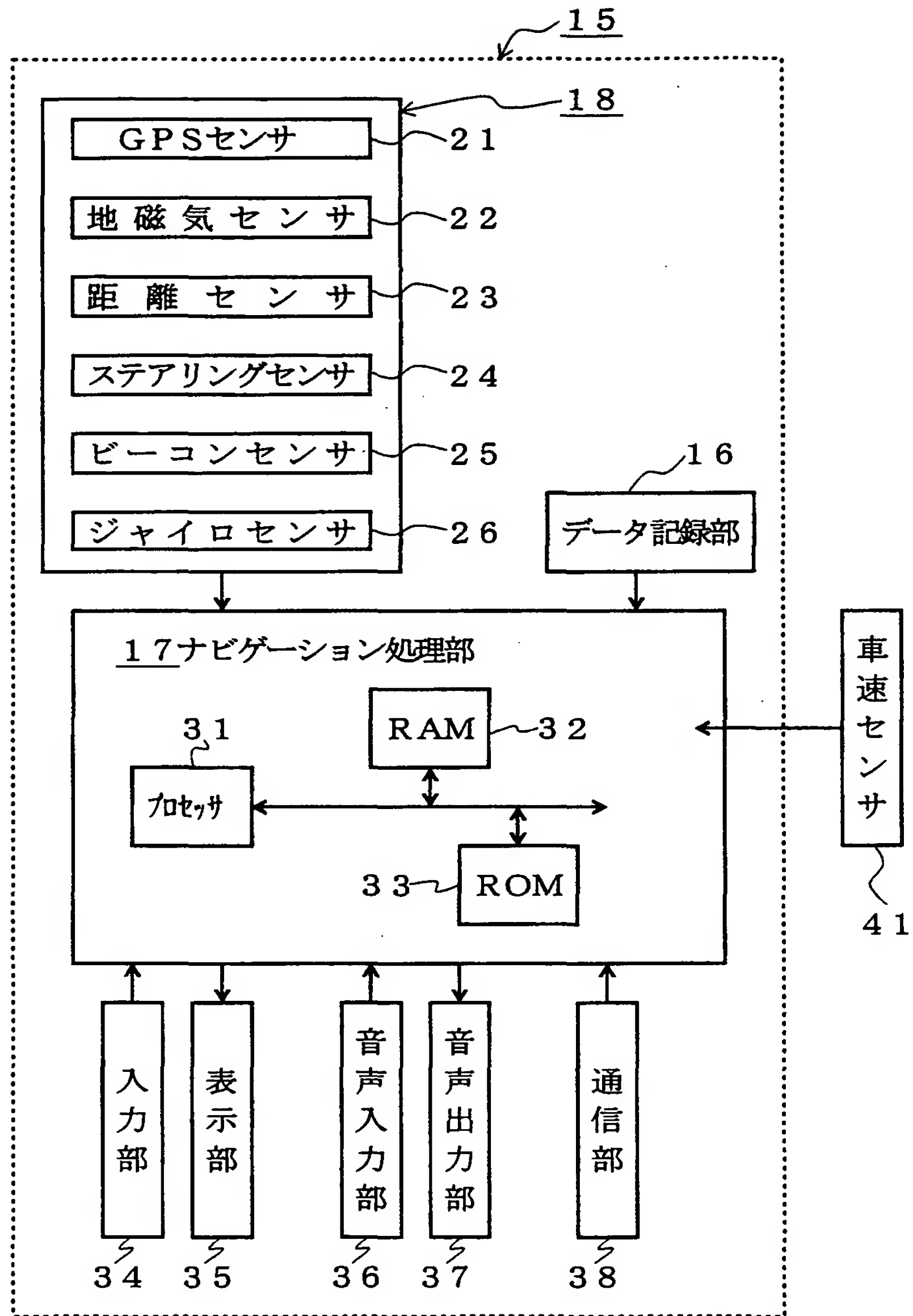
【図 1】



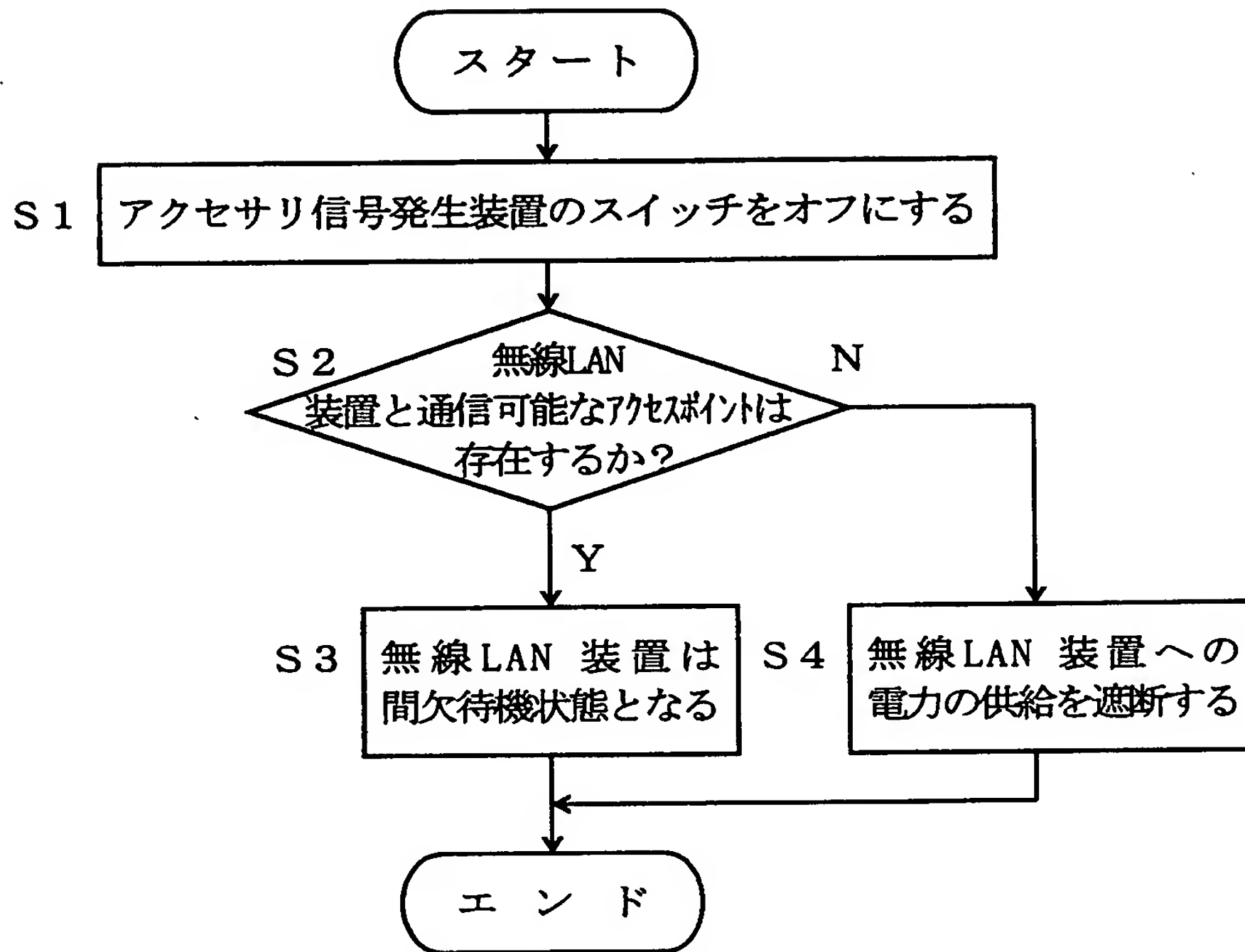
【図 2】



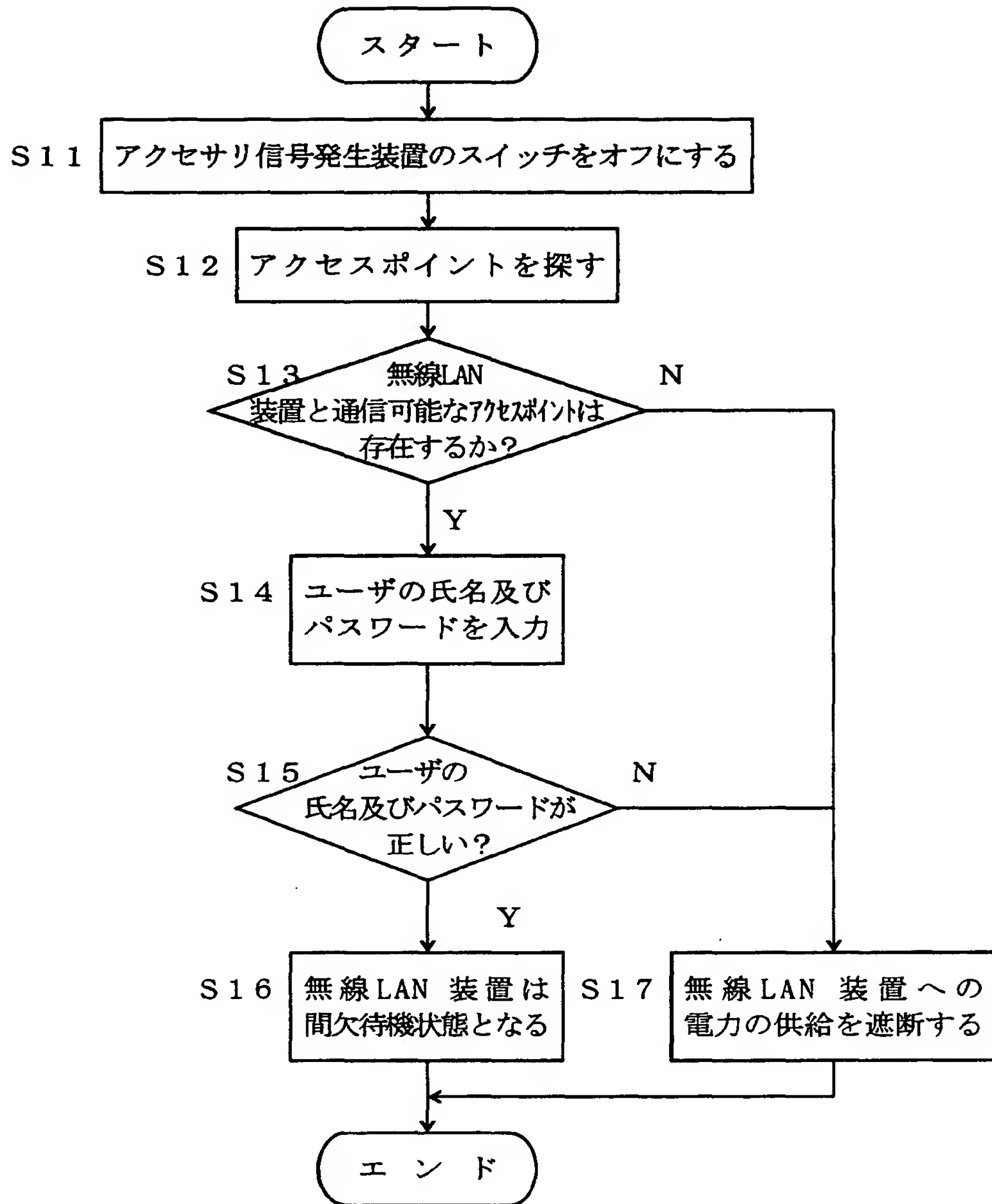
【図 3】



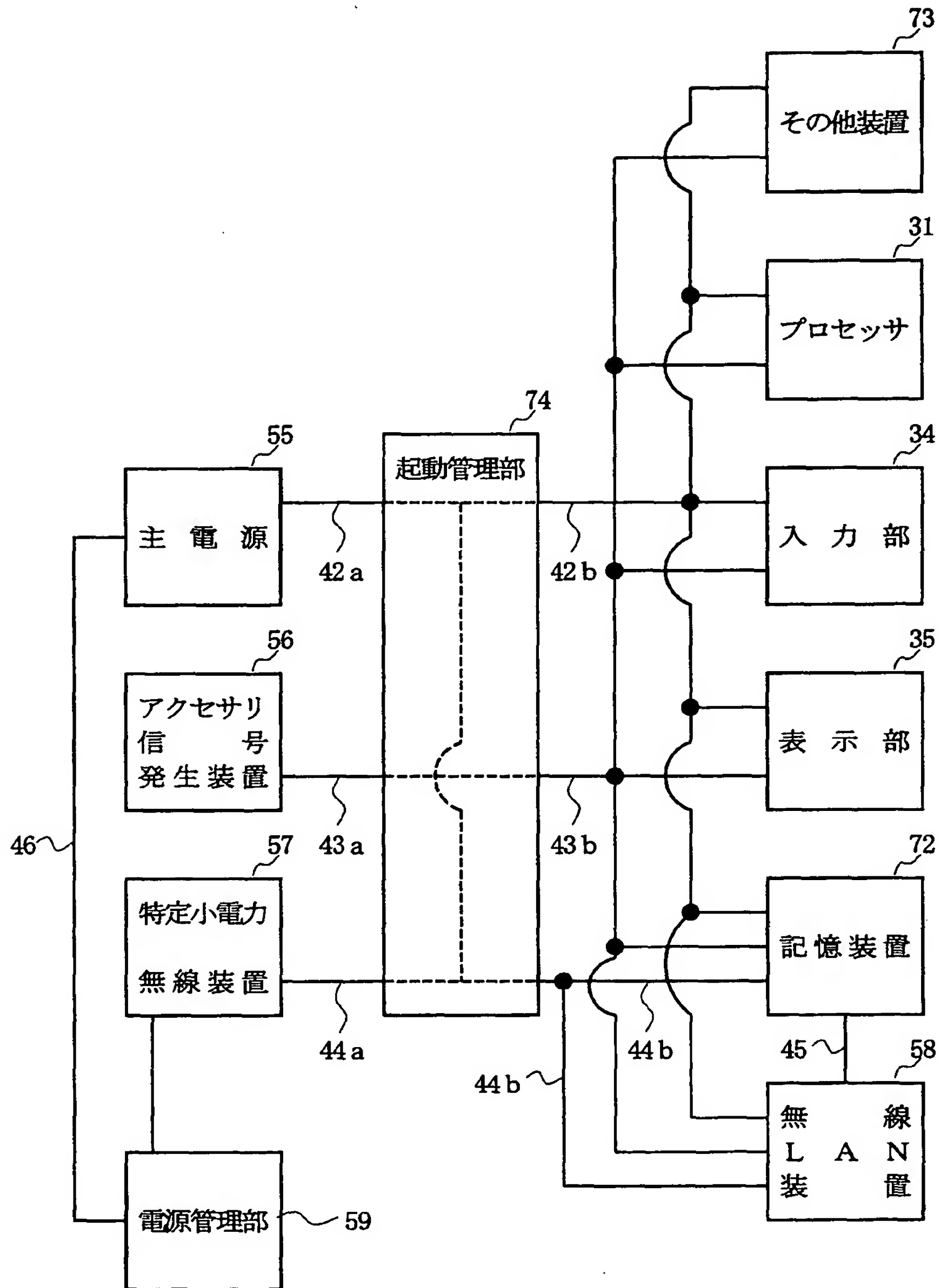
【図 4】



【図5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アクセサリ信号がオフの時に、通信装置に供給する電力を管理することによって、消費電力を抑制し、主電源としての車両用バッテリーの放電を低減するようにする。

【解決手段】 アクセサリ信号発生装置 5 6 と、通信装置 5 7 と、前記アクセサリ信号発生装置 5 6 からのアクセサリ信号がオフの時に、前記通信装置 5 7 が通信可能状態にある場合、前記通信装置 5 7 に電力を供給する電源管理部 5 9 とを有する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 0 0 7 6 8]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 1 0 日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛知県安城市藤井町高根 1 0 番地
氏 名 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社